



①9 **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 201 08 736 U 1**

⑤① Int. Cl. 7:
B 60 D 1/24

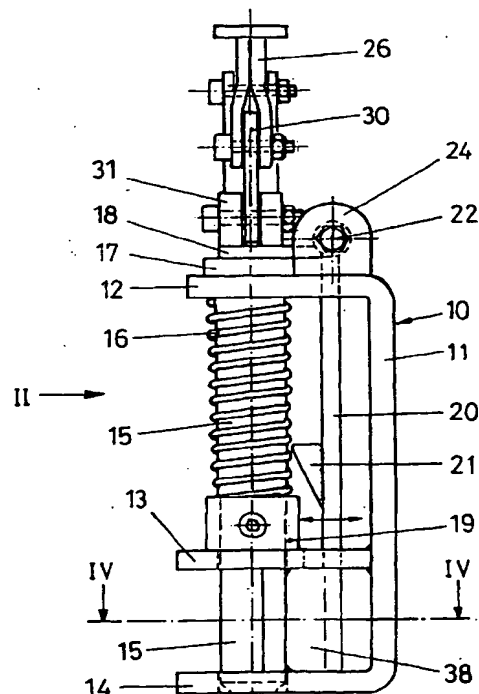
②① Aktenzeichen:	201 08 736.7
②② Anmeldetag:	23. 5. 2001
④⑦ Eintragungstag:	16. 8. 2001
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	20. 9. 2001

DE 201 08 736 U 1

- ⑦③ Inhaber:
Freimuth GmbH, 57392 Schmallenberg, DE
- ⑦④ Vertreter:
PATENTANWALTSKANZLEI FRITZ, 59757 Arnsberg

⑤④ **Kupplungsvorrichtung zum Ankuppeln eines Wagens**

- ⑤⑦ Kupplungsvorrichtung zum Ankuppeln eines Wagens an einen anderen Wagen oder an eine Zugmaschine, wobei die Kupplungsvorrichtung einen axial verschiebbaren Bolzen aufweist, geeignet von einem Maul einer Deichsel oder dergleichen aufgenommen zu werden, dadurch gekennzeichnet, dass der Kupplungsbolzen (15) an einer Halterung (10) gegen die Kraft einer Druckfeder (16) in eine Spannstellung bringbar ist, in der die Kupplungsvorrichtung für das Einschieben einer Deichsel (35) geöffnet ist, wobei an der Halterung (10) gelenkig ein Bügel (20) gelagert ist und durch Druck der Deichsel (35) gegen den Bügel (20) ein Auslösen erfolgt und der Kupplungsbolzen (15) sich unter Entspannung der Druckfeder (16) schlagartig selbsttätig in eine Kupplungsposition bewegt.



DE 201 08 736 U 1

25.05.01

Dipl.-Chem. E.L. FRITZ
Dr. Dipl.-Phys. R. BASFELD
Dipl.-Phys. E. HARAZIM

GM 01/052
23.05.2001/EF/TN

Patentanwälte
M. HOFFMANN
B. HEIN
Rechtsanwälte
Ostentor 9
59757 Arnsberg

Freimuth GmbH
Am Rarbach 18

57392 Kirchrarbach

=====
"Kupplungsvorrichtung zum Ankuppeln eines Wagens"
=====

DE 20108 736 U1

25.05.01

-1-

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kupplungsvorrichtung zum Ankuppeln eines Wagens an einen anderen Wagen oder an eine Zugmaschine, wobei die Kupplungsvorrichtung einen axial verschiebbaren Bolzen aufweist, geeignet von einem Maul einer Deichsel oder dergleichen aufgenommen zu werden.

Kupplungsvorrichtungen dieser Art dienen insbesondere zum Ankuppeln von Wagen, die dem Transport beliebiger Güter dienen, beispielsweise um Güter auf einem Betriebsgelände zu transportieren. Eine Kupplungsvorrichtung der genannten Art kann sich entweder an der Zugmaschine selbst befinden, z. B. einem elektromotorisch angetriebenen Fahrzeug, einem Gabelstapler oder dergleichen. Die Kupplungsvorrichtung kann sich ebenso gut auch an einem Wagen ohne Antrieb befinden, beispielsweise wenn man weitere Wagen an diesen Wagen mit der Kupplungsvorrichtung ankuppeln möchte, was bei Transporten beispielsweise auf einem Betriebsgelände häufig vorkommt. Die Vorschriften der Straßenverkehrszulassungsordnung sind für Wagen dieser Art nicht einschlägig.

Bei herkömmlichen Wagen oder Zugmaschinen dieser Art ist die Kupplungsvorrichtung in der Regel manuell betätigbar. Dies ist relativ aufwendig insofern, als beispielsweise beim Ankuppeln eines Wagens an die Zugmaschine der Fahrer zunächst die Zugmaschine verlassen muss, die Kupplungsvorrichtung in die gelöste Stellung bringen muss, die Deichsel des anzukuppelnden Wagens dann mittels der Kupplungsvorrichtung manuell befestigt wird und erst dann die Fahrt fortgesetzt werden kann.

Ausgehend von diesem Stand der Technik besteht somit die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, eine Kupplungsvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die das Ankuppeln vereinfacht, da sie ein selbsttätiges Ankuppeln eines Wagens an einen anderen Wagen oder an eine Zugmaschine ermöglicht.

DE 201 08 736 U1

25.05.01

-2-

Die Lösung dieser Aufgabe liefert eine Kupplungsvorrichtung der eingangs genannten Gattung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der Kupplungsbolzen an einer Halterung gegen die Kraft einer Druckfeder in eine Spannstellung bringbar ist, in der die Kupplungsvorrichtung für das Einschieben einer Deichsel geöffnet ist. Dieses in die Spannstellung bringen erfolgt also vor dem Ankuppeln, d. h., in der Regel ist der nicht angekuppelte Wagen so eingestellt, dass die Kupplungsvorrichtung bereits gespannt ist. Ausgehend von dieser gelösten Position kann dann das Ankuppeln des Wagens selbsttätig erfolgen. Dazu ist an der Halterung gelenkig ein Bügel gelagert, so dass durch Druck der Deichsel gegen diesen Bügel ein Auslösevorgang erfolgt, durch den sich der Kupplungsbolzen unter Entspannung der Druckfeder schlagartig selbsttätig in eine Kupplungsposition bewegt. Ist also die Kupplungsvorrichtung in der gelösten vorgespannten Stellung kann beispielsweise der Fahrer, wenn ein Wagen an eine Zugmaschine anzukuppeln ist mit der Zugmaschine an den ankuppelnden Wagen heranzufahren, so dass die Deichsel in den Bereich der Kupplungsvorrichtung gelangt und der notwendige Druck gegen den Bügel für den Auslösevorgang erzeugt wird. Der Wagen wird dann angekuppelt. Ebenso gut ist es möglich, dass eine andere Person den an eine Zugmaschine oder an einen ankuppelnden Wagen heranzuführt und in die Kupplungsposition schiebt, so dass die Deichsel gegen den Bügel gelangt und der Kupplungsvorgang erfolgt dann selbsttätig. In jedem Fall führt die vorliegende Erfindung zu einer Vereinfachung des Vorgangs des Ankuppelns eines solchen Wagens.

Vorzugsweise ist eine mit dem Kupplungsbolzen verbundene Hülse vorgesehen, die das untere Widerlager für die Druckfeder bildet. Weiterhin ist es besonders vorteilhaft, für das obere Widerlager eine auf dem Kupplungsbolzen axial frei bewegliche sozusagen schwimmend gelagerte Hülse zu verwenden. Vorzugsweise ist weiterhin an dem Bügel ein Nocken, Vorsprung oder dergleichen angebracht, der in der

DE 201 08 738 U1

25.05.01

-3-

gespannten Offenstellung der Kupplungsvorrichtung unter die Hülse, die das untere Widerlager für die Druckfeder bildet, greift und damit die Hülse in dieser Stellung festlegt. Es ist dann die gespannte Stellung der Kupplungsvorrichtung gegeben, in der der Auslösevorgang durch Druck gegen den Bügel erfolgen kann. Durch die Auslösung wird dabei vorzugsweise der Bügel geschwenkt, so dass der Vorsprung oder Nocken quasi unter der Hülse hinwegbewegt wird. Dadurch wird die Hülse freigegeben und durch den Druck der vorgespannten Feder wird der Bolzen in die Kupplungsstellung bewegt.

Bei der zuvor genannten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist es also vorteilhafterweise so, dass der Vorsprung des Bügels in den Bewegungsweg der Hülse ragt. Weiterhin ist es besonders vorteilhaft, wenn beim Spannen der Kupplungsvorrichtung die Hülse über eine Schrägfläche (Auflaufläche) des Nockens oder Vorsprungs läuft, so dass sie allmählich in eine Rastposition oberhalb des Nockens oder Vorsprungs bewegt wird und dann schließlich dort einrastet.

Um die vorgespannte Offenstellung der Kupplungsvorrichtung zu erreichen, verwendet man vorzugsweise eine geeignete Hebelkonstruktion, mittels derer der Kupplungsbolzen axial bewegt und in die gespannte Stellung gezogen oder gedrückt wird. Beispielsweise kann man einen solchen Hebel als Schwenkhebel ausbilden, dessen eines Ende gelenkig am Kopf des Kupplungsbolzens angreift. Man kann einen solchen Hebel fußbetätigbar ausführen. Man kann auch anstelle einer Schwenkbewegung eine lineare Bewegung des Hebels wählen, so dass dieser einfach an dem Kupplungsbolzen zieht. Eine solche Betätigung kann per Hand erfolgen, wenn der an dem Bolzen angreifende Hebel entsprechend ausgebildet ist, so dass die Kraft, die für das Vorspannen der Kupplungsvorrichtung notwendig ist, von Hand aufgebracht werden kann. Etwas bequemer ist die Variante mit der Fußbetätigung.

Weiterhin ist gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass eine Zentriervorrichtung vorhanden

DE 201 08 738 U1

25.05.01

-4-

ist, so dass man das Einführen der Deichsel und das Schieben der Deichsel gegen den Bügel erleichtert, da man durch die Zentriervorrichtung den Einschubwinkel bzw. die Einschubrichtung beeinflusst. Eine solche Zentriervorrichtung kann beispielsweise durch Stege gebildet sein, die in einem Winkel zur Einschubrichtung der Deichsel und etwa auf den Bügel hin ausgerichtet sind.

Der genannte Bügel ist vorzugsweise schwenkbar um eine Achse gelagert, die quer zur Bewegungsachse des Kupplungsbolzens verläuft. Der Bügel ist dabei vorzugsweise als Kipphebel ausgebildet und weist in seinem oberen Endbereich einen Abschnitt auf, der etwa rechtwinklig zu dem Abschnitt verläuft, in dem sich der Nocken oder Vorsprung des Bügels befindet. Man kann die Federkraft der für den Auslösevorgang vorhandenen Druckfeder nutzen, um die Kippbewegung des Bügels in Richtung auf den Kupplungsbolzen zu bewirken. Diese Kippbewegung ist für das Einrasten oberhalb des Nockens oder Vorsprungs des Bügels von Bedeutung. Ebenso vollführt der Bügel eine Kippbewegung in die entgegengesetzte Richtung als beim Einrasten, wenn durch Druck der Deichsel auf den Bügel der Auslösevorgang erfolgt.

Die in den Unteransprüchen genannten Merkmale betreffen bevorzugte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Aufgabenlösung. Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Detailbeschreibung.

DE 201 08 738 U1

25.05.01

-5-

Nachfolgend wird die vorliegende Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen näher beschrieben. Dabei zeigen

- 5 Fig. 1 eine Ansicht einer erfindungsgemäßen
 Kupplungsvorrichtung gemäß einer ersten Variante
 der Erfindung;
- 10 Fig. 2 eine Seitenansicht der Kupplungsvorrichtung in
 Richtung des Pfeils II von Figur 1 gesehen;
- Fig. 3 eine Draufsicht auf die Kupplungsvorrichtung von
 Figur 1;
- 15 Fig. 4 eine waagrechte Schnittdarstellung entlang der
 Linie IV IV von Figur 1;
- Fig. 5 eine ähnliche Ansicht der Vorrichtung wie in Figur
 2, jedoch bei gespannter Feder;
- 20 Fig. 6 eine vergrößerte Detailansicht eines Ausschnitts
 der Vorrichtung;
- Fig. 7 eine perspektivische Ansicht einer weiteren
25 Kupplungsvorrichtung gemäß einer Variante der
 Erfindung.

30 Zunächst wird auf die Figuren 1 bis 3 Bezug genommen. Die
 erfindungsgemäße Vorrichtung umfasst zunächst eine Halterung
 10, die ähnlich wie ein Joch ausgebildet ist und im Prinzip
 eine senkrechte Platte 11 umfasst, von der aus sich im
 wesentlichen parallel und horizontal drei kürzere Platten
 erstrecken und zwar eine obere Platte 12, eine zweite Platte
 13 etwa im unteren Drittel und eine untere Platte 14. Ein
35 Kupplungsbolzen 15 durchsetzt jeweils in vertikaler axial
 verschieblicher Anordnung entsprechende Bohrungen in diesen
 drei Platten, 12, 13, 14. Den Kupplungsbolzen 15 umgibt
 konzentrisch eine Druckfeder 16 in dem Bereich zwischen den

DE 201 08 736 U1

25.05.01

-6-

beiden Platten 12 und 13. Diese Druckfeder 16, in der Regel eine Schraubenfeder, ist in Figur 1 in der entspannten Position dargestellt, die dem angekuppelten Zustand entspricht, in der sich der Kupplungsbolzen 15 wie man sieht mit seinem unteren Ende bis zur unteren Platte 14 erstreckt.

Weiterhin ist eine schwimmend gelagerte Hülse 17 vorhanden, die den Kupplungsbolzen 15 etwa im Bereich der oberen Platte 12 konzentrisch umgibt. An der Halterung befindet sich weiterhin im oberen Bereich eine Art Gabel 18, die als oberes Widerlager für die schwimmend gelagerte Hülse 17 dient. Fest mit dem Kupplungsbolzen verbunden ist eine untere Hülse 19, deren Oberseite das untere Widerlager für die Druckfeder 16 bildet. Parallel zu der vertikalen Platte 11 der Halterung verläuft ein schmalerer senkrechter Bügel 20, an dem ein in Richtung auf den Kupplungsbolzen 15 vorstehender Nocken 21 geformt ist, der, wie man aus Figur 1 erkennen kann, in der Seitenansicht eine Keil- oder Dreiecksform aufweist. Dieser Nocken 21 hält die untere Hülse 19 nach dem Spannen der Vorrichtung (siehe Figur 5), da der untere Rand dieser Hülse 19 dann über die obere Fläche des Nockens 21 einrastet. Dies ist möglich, da der Bügel 20 um die Achse 22 (siehe Figur 1) schwenkbar gelenkig an der Halterung 10 gelagert ist.

Mit diesem Bügel 20 fest verbunden und damit ebenfalls schwenkbar gegenüber der Halterung 10 ist die das obere Widerlager für die Hülse 17 bildende Gabel 18, wobei die Gabel 18 über die in der Draufsicht gemäß Figur 3 erkennbare um die Achse 22 drehbar gelagerte Hülse 23 mit dem Bügel 18 verbunden ist. Die drehbare Hülse 23 ist dabei an zwei nach oben vorstehenden Laschen 24, 25 der Halterung 10 drehbar gelagert.

Zum Spannen der Vorrichtung wird ein am besten in Figur 2 erkennbarer Hebel 26 verwendet, der um eine horizontale Achse 27 schwenkbar in einer Gabel 28 gelagert ist. Die Gabel 28 ist über das Gestänge 29 mit der oberen Platte 12 der Halterung 10 verbunden. Dieser Hebel 26 ist wiederum an

DE 20108735 U1

25.05.01

-7-

seinem einen Ende gelenkig mit einer Lasche 30 verbunden, die an dem Kopf 31 des Bolzens 15 über Schrauben 32 oder dergleichen festgelegt ist.

5 Wird nun durch manuell- oder Fußbetätigung der Hebel 26 an seinem freien Ende 33 abgesenkt und schwenkt dabei um die Achse 27, dann wird über das andere Ende 34 des Hebels eine Zugkraft auf die Lasche 30 ausgeübt und damit wird der Kupplungsbolzen 15 hochgezogen und die Druckfeder 16 wird
10 allmählich komprimiert. Den gespannten Zustand der Druckfeder 16 zeigt Figur 5. Die mit dem Bolzen 15 verbundene Hülse 19 bewegt sich dadurch nach oben und drückt den Nocken 21 an dem schwenkbaren Bügel 20 nach außen, bis die Hülse 19 schließlich oberhalb des Nockens 21 verrastet. Durch diesen
15 Nocken 21 wird nun die Hülse 19, die mit dem Kupplungsbolzen 15 verbunden ist, in der oberen Position gehalten, in der die Druckfeder 16 gespannt ist. Als oberes Widerlager für die Druckfeder 16 dient dabei die schwimmend gelagerte Hülse 17, welche mit ihrer Oberseite wiederum gegen die Gabel 18
20 gedrückt wird, die mit dem schwenkbaren Bügel 20 verbunden ist. Der Zwischenraum zwischen den beiden Armen der Gabel 18, ist nur so breit, dass er den Durchgang des Kupplungsbolzens 15 durchlässt, wohingegen die schwimmend gelagerte Hülse 17 breiter ist, wie man in Figur 2 gut erkennen kann. Dadurch
25 kann sich die Hülse 17 nicht weiter nach oben bewegen und die Druckfeder wird zwischen der Hülse 17 und der Hülse 19 eingespannt. Gleichzeitig wird durch die Hülse 17 eine Klemmkraft auf die Gabel 18 ausgeübt. Somit werden die beiden Hülsen 17, 19 zwischen dem Nocken 21 und der Gabel 18
30 verklemmt und die relativ stark gespannte Druckfeder 16 ist zwischen den beiden Hülsen 17, 19 komprimiert. Durch die Klemmkraft der beiden Hülsen, 17, 19 an Nocken 21 bzw. Gabel 18 des Bügels 20 wird ein ungewolltes vorschnelles Lösen des Kupplungsmechanismus verhindert.

35 Wird nun die in den Figuren 1 und 4 angedeutete Deichsel 35 eines Wagens zwischen die beiden unteren Platten 13, 14 der Halterung 10 geschoben und der Kupplungsbolzen befindet sich

DE 201 08 736 U1

25.05.01

-8-

in der oberen gespannten Stellung gemäß Figur 5, dann stößt das vordere Ende der Deichsel 35 gegen den unteren Bereich des Bügels 20 (siehe Figur 4 und Figur 5). Da der Bügel 20 um die obere Achse 22 schwenkbar gelagert ist, wird bei Ausübung einer ausreichend starken Druckkraft durch die Deichsel 35 in horizontaler Richtung (siehe Pfeile in Figur 4) der Bügel 20 eine Schwenkbewegung (Kippbewegung) ausüben, so dass sich der Nocken 21 nach hinten bewegt, bis die Hülse 19 freigegeben ist. Dann bewegt sich durch die stark gespannte Druckfeder 16 die Hülse 19 und damit der Kupplungsbolzen 15 schlagartig nach unten und durchsetzt die Öffnung 36 des Mauls der Deichsel 35, so dass damit die Deichsel angekuppelt ist. Um für eine gewisse Zentrierung beim Einschieben der Deichsel 35 zwischen die beiden Platten 13, 14 zu sorgen, befinden sich an der Halterung zwischen den beiden Platten zwei senkrecht verlaufende Stege 37, 38, die man in Figur 4 erkennen kann, die in einem Winkel zur Einschubrichtung der Deichsel 35 stehen und in Richtung auf den Bügel 20 konvergieren. Das Abstandsmaß dieser beiden Stege 37, 38 und der Winkel zur Einschubrichtung ist dabei etwa an die Abmessungen der Deichsel 35 im Bereich des Kupplungsmauls angepasst. Dies gewährleistet, dass auch bei einem etwas ungenauen Einschieben der Deichsel beispielsweise in einem Winkel schräg zur Einschubrichtung oder parallel versetzt dazu, die Deichsel durch die beiden Stege 37, 38 geführt wird und letztendlich gegen den Bügel 20 stößt. Wie man aus Figur 2 erkennt, ist oberseitig an dem freien Ende 33 des Hebels 26 eine in Querrichtung verlaufende Trittplatte 39 angebracht, so dass man den Auslösehebel mit dem Fuß durch Tritt von oben her bedienen kann. Eine alternative Variante der Erfindung ist in Figur 7 perspektivisch dargestellt. Dort ist anstelle des schwenkbaren Hebels 26 gemäß Figur 2 für die Auslösung ein per Hand betätigbarer Zughebel 40 vorgesehen, der im Prinzip den Kupplungsbolzen 15 nach oben hin verlängert. Am oberen Ende des Zughebels 40 ist ein ösenförmiges Griffelement 41 angebracht. Man kann also einfach mit der Hand an dem Griffelement 41 angreifen und über den Zughebel 40 den Bolzen 15 hochziehen und damit die Druckfeder 16

DE 20108738 U1

25.05.01

-9-

5 spannen. Hier handelt es sich um eine reine Axialbewegung des Zughebels 40, der den Bolzen 15 verlängert, anstelle der Schwenkbewegung der Variante mit dem Fußhebel 26, 39, der in Figur 7 dargestellt ist. Im übrigen sind bei der Variante gemäß Figur 7 die entsprechenden Teile der Vorrichtung mit den gleichen Bezugszeichen benannt wie in dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 bis 6.

DE 20108736 U1

25.05.01

-1-

Schutzansprüche:

1. Kupplungsvorrichtung zum Ankuppeln eines Wagens an einen anderen Wagen oder an eine Zugmaschine, wobei die
5 Kupplungsvorrichtung einen axial verschiebbaren Bolzen aufweist, geeignet von einem Maul einer Deichsel oder dergleichen aufgenommen zu werden, dadurch gekennzeichnet, dass der Kupplungsbolzen (15) an einer Halterung (10) gegen die Kraft einer Druckfeder (16) in
10 eine Spannstellung bringbar ist, in der die Kupplungsvorrichtung für das Einschieben einer Deichsel (35) geöffnet ist, wobei an der Halterung (10) gelenkig ein Bügel (20) gelagert ist und durch Druck der Deichsel (35) gegen den Bügel (20) ein Auslösen erfolgt und der
15 Kupplungsbolzen (15) sich unter Entspannung der Druckfeder (16) schlagartig selbsttätig in eine Kupplungsposition bewegt.
2. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch
20 gekennzeichnet, dass eine mit dem Kupplungsbolzen (15) verbundene Hülse (19) vorgesehen ist, die das untere Widerlager für die Druckfeder (16) bildet.
3. Kupplungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
25 gekennzeichnet, dass eine auf dem Kupplungsbolzen (15) axial frei bewegliche schwimmend gelagerte Hülse (17) vorgesehen ist, die das obere Widerlager für die Druckfeder (16) bildet.
- 30 4. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Bügel (20) ein Nocken (21), Vorsprung oder dergleichen angebracht ist, der in der gespannten Offenstellung der Kupplungsvorrichtung unter die Hülse (19) greift und diese in dieser Stellung
35 festlegt.
5. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Nocken (21) oder

DE 201 08 736 U1

25.05.01

-2-

Vorsprung des Bügels (20) in den Bewegungsweg der Hülse (19) ragt und letztere beim Spannen der Kupplungsvorrichtung über eine Schrägfläche des Nockens oder Vorsprungs aufläuft und in einer Rastposition oberhalb des Nockens oder Vorsprungs einrastet.

6. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Bügel (20) an der Halterung (10) um eine quer zur Verschieberichtung des Kupplungsbolzens (15) verlaufende Achse (22) schwenkbar gelagert ist.
7. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Kupplungsbolzen (15) mittels eines Hebels (26, 40) in die vorgespannte Offenstellung der Kupplungsvorrichtung bewegbar ist.
8. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebel als Schwenkhebel (26) ausgebildet ist, dessen eines Ende (34) gelenkig am Kopf (31) des Kupplungsbolzens (15) angreift.
9. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebel (26) ein schwenkbarer fußbetätigbarer Hebel ist.
10. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebel (26) ein handbetätigbarer Zughebel (40, 41) ist.
11. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass eine Zentriervorrichtung (37, 38) vorgesehen ist, die die Deichsel (35) beim Einschieben gegen den Bügel (20) führt.
12. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Zentriervorrichtung Stege (37, 38) umfasst, die in einem Winkel zur

DE 201 08 736 U1

25.05.01

-3-

Einschubrichtung der Deichsel (35) und etwa auf den Bügel (20) hin ausgerichtet sind.

- 5 13. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, dass der Bügel (20) als Kipphebel
ausgebildet ist und im oberen Endbereich einen Abschnitt
(18) aufweist, der etwa rechtwinklig zu dem Abschnitt
10 verläuft, in dem sich der Nocken oder Vorsprung (21)
befindet, wobei der Abschnitt (18) durch eine Federkraft
beaufschlagt wird, die den Bügel (20) in Richtung auf den
Bolzen (15) drückt.
- 15 14. Kupplungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, dass die Federkraft für die
Kippbewegung des Bügels (18, 20) durch die Druckfeder
(16), vorzugsweise über die unterseitig an dem Abschnitt
(18) des Bügels anliegende Hülse (17) ausgeübt wird.

DE 20108736 U1

10 92 80 103 30

Fig.1

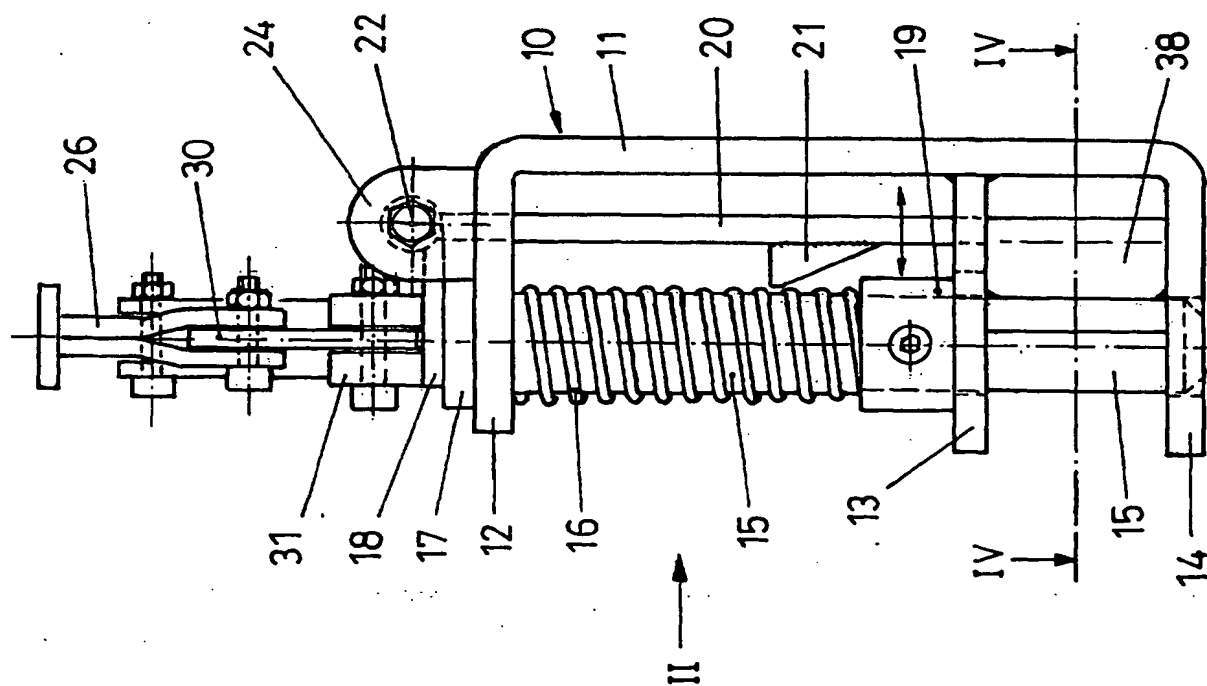
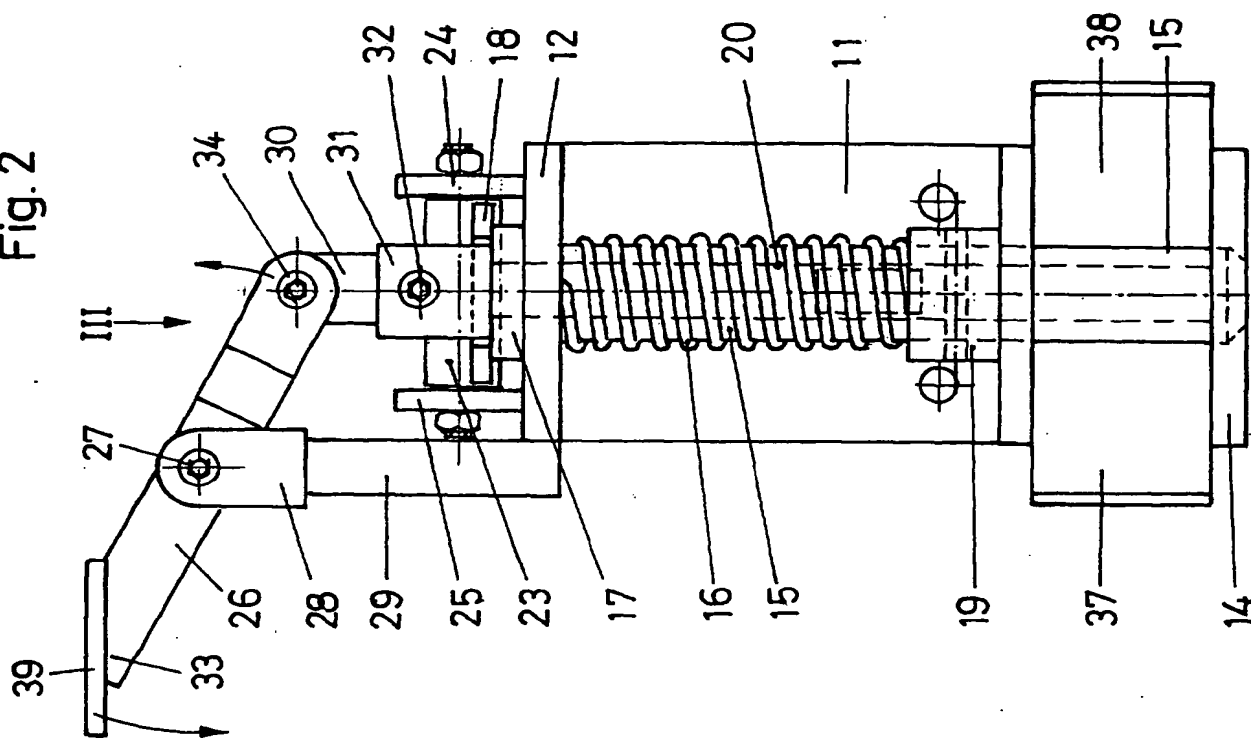


Fig.2



10 92 80 103 30

25.05.01

Fig. 3

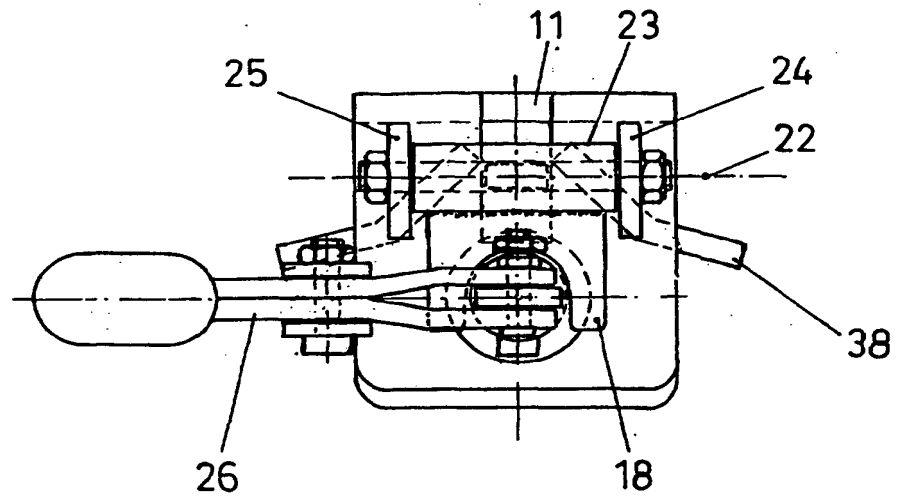
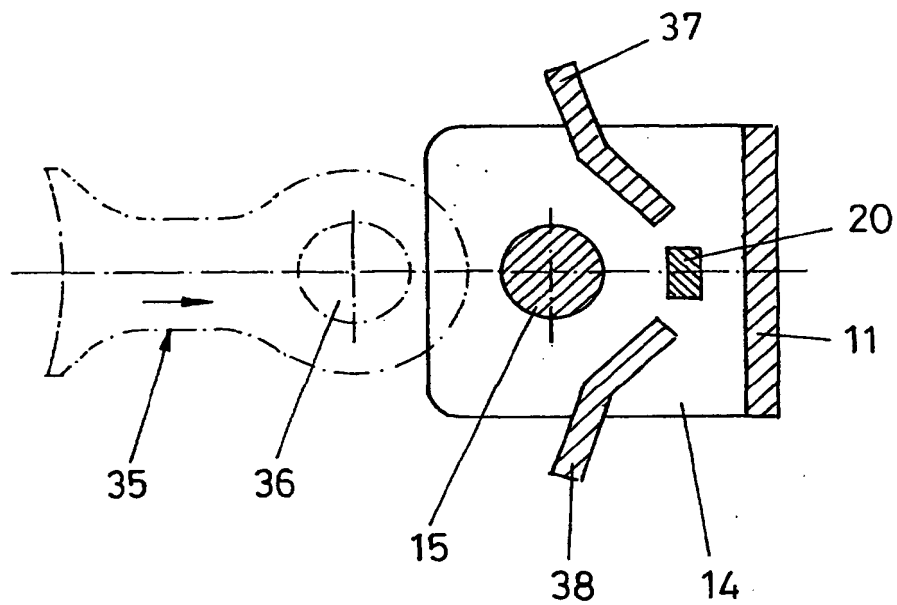


Fig. 4



DE 201 08 735 U1

25.05.01

Fig. 5

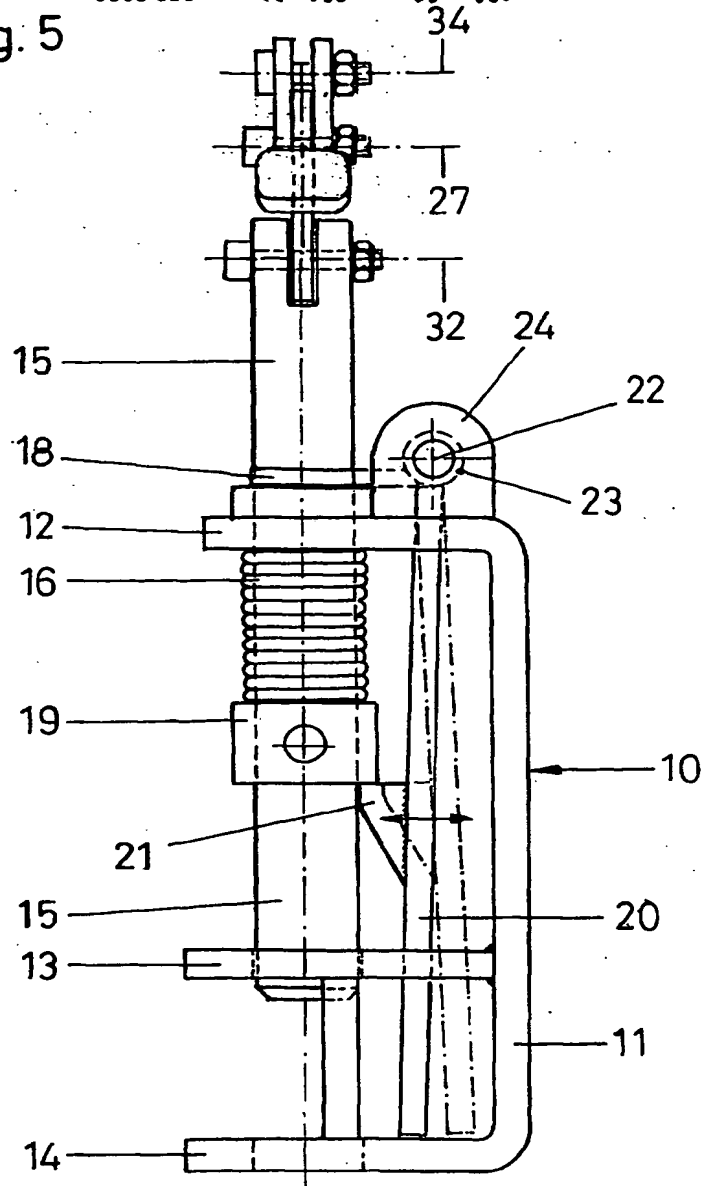
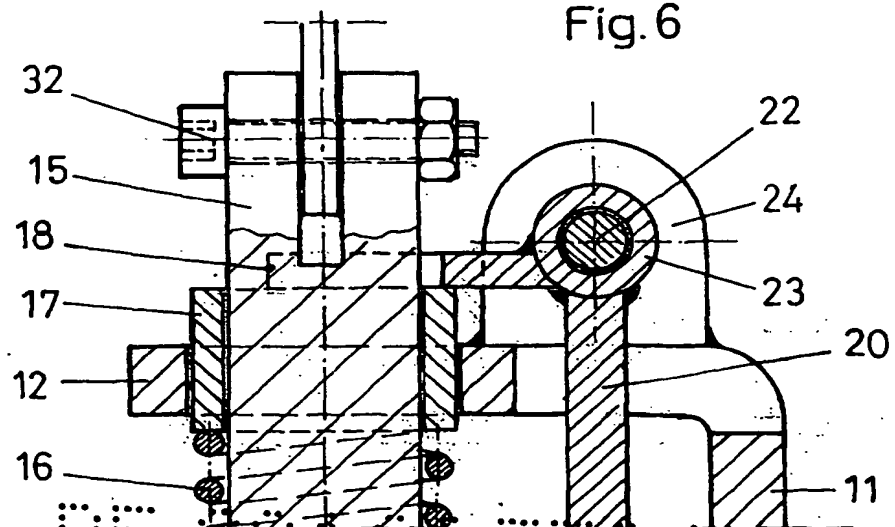


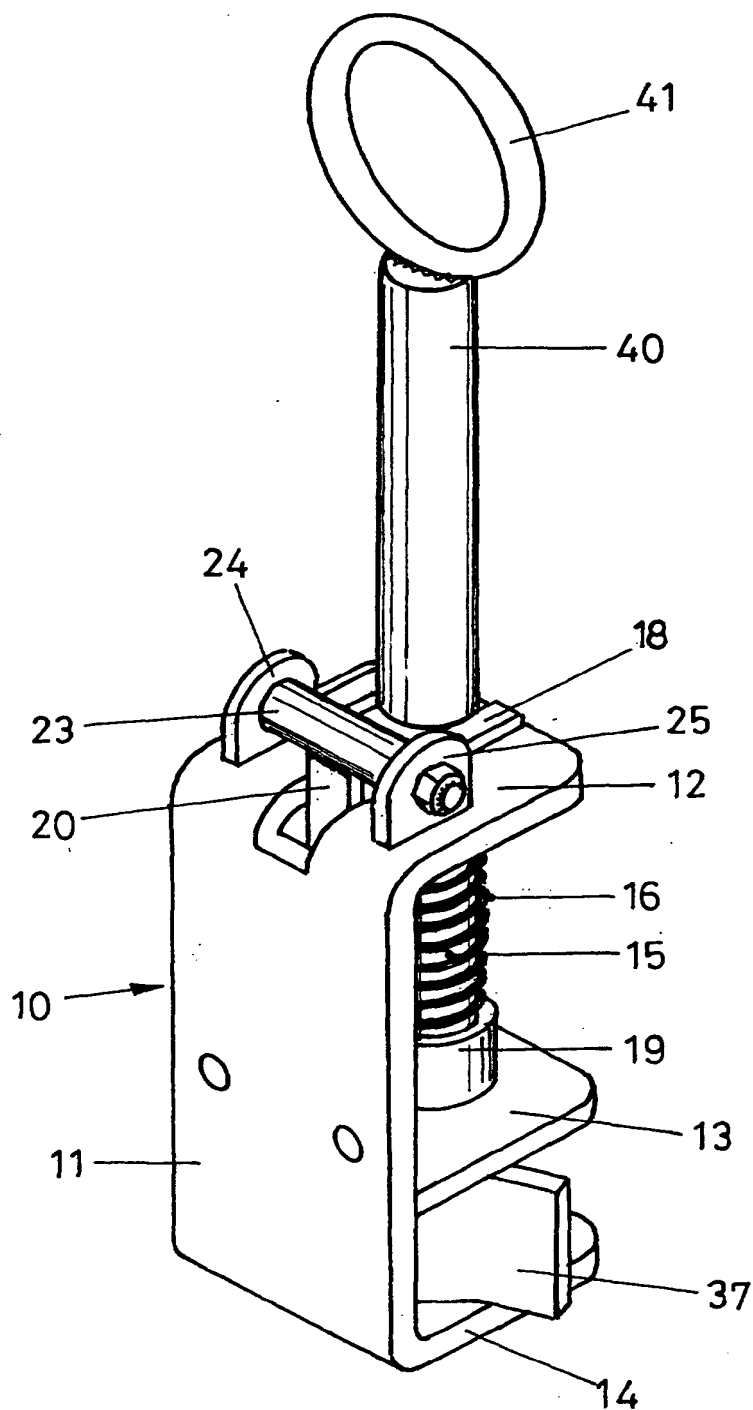
Fig. 6



DE 20 10 87 05 01

25.05.01

Fig. 7



DE 201 08 736 U1